

# **SKRIPSI**

## **GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT STROKE DI PUSKESMAS MAKRAYU KOTA PALEMBANG TAHUN 2023**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:

**ALFIYAH HASANAH PUTRI  
04011282126174**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT STROKE DI**  
**PUSKESMAS M AKRAYU KOTA PALEMBANG TAHUN 2023**

**LAPORAN AKHIR SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked) di Universitas Sriwijaya

Oleh :  
**Alfiyah Hasanah Putri**  
**04011282126174**

Palembang, 5 Desember 2024  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I  
**dr. Achmad Junaidi, Sp.S(K)., MARS.**  
NIP. 197206282002121004

Pembimbing II  
**dr. Veny Larasati, M.Biomed**  
NIP. 198510272009122006

Penguji I  
**dr. Pinto Desti Ramadhoni, Sp.S(K), FINA**  
NIP 198306282016071201

Penguji II  
**dr. Wardiansah, M.Biomed**  
NIP 198409082010121003

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter

**Dr. dr. Susilawati, M. Kes**  
NIP 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



**Prof. Dr.dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999030001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Gambaran Faktor Risiko Penyakit Stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang Tahun 2023” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 05 Desember 2024

Palembang, 5 Desember 2024

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Skripsi

Pembimbing I

dr. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS.  
NIP. 197206282002121004

Pembimbing II

dr. Veny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006

Penguji I

dr. Pinto Desti Ramadhoni, Sp.S(K), FINA  
NIP 198306282016071201

Penguji II

dr. Wardiansah, M.Biomed  
NIP 198409082010121003

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



Dr. dr. Susilawati, M. Kes  
NIP 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



Prof. Dr.dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP.197306131999030001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfiyah Hasanah Putri

NIM : 04011282126174

Judul : Gambaran Faktor Risiko Penyakit Stroke di Puskesmas Makrayu  
Kota Palembang Tahun 2023

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun



Palembang, 5 Desember 2024

Alfiyah Hasanah Putri

## ABSTRAK

# GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT STROKE DI PUSKESMAS M AKRAYU KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

(Alfiyah Hasanah Putri, 3 Desember 2024, 79 Halaman)  
Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang.** Stroke merupakan gangguan fungsional otak yang berlangsung lebih dari 24 jam bahkan menyebabkan kematian, tanpa penyebab jelas selain akibat gangguan aliran darah otak. Stroke memiliki beberapa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, penyakit jantung, hipertensi, diabetes melitus, merokok, dislipidemia, dan jarang beraktifitas fisik. Secara epidemiologi, gambaran faktor risiko stroke dapat berbeda berdasarkan letak geografis sehingga perlu dilakukan pengenalan distribusi di komunitas. Berdasarkan data profil kesehatan, Puskesmas Makrayu memiliki angka kejadian stroke pada tahun 2023 terbanyak, yaitu tercatat hingga 223 pasien. Angka ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan Puskesmas lain di Kota Palembang sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui gambaran faktor risiko penyakit stroke di Puskesmas Makrayu.

**Metode.** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain studi *cross-sectional*. Data yang digunakan merupakan data primer dari hasil wawancara langsung dengan kuesioner. Peneliti menggunakan metode berupa *consecutive sampling* pada populasi pasien stroke di Puskesmas Makrayu pada tahun 2023.

**Hasil.** Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 23 responden. Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan terakhir tamat SD (39,1%) serta responden tidak bekerja (52,2%). Gambaran faktor risiko responden mayoritas terjadi pada usia lansia (78,3%), jenis kelamin perempuan (56,5%), tidak memiliki riwayat stroke di keluarga (62,5%), mengalami hipertensi (95,7%), tidak memiliki riwayat diabetes mellitus (17,4%), tidak memiliki riwayat penyakit jantung (87,0%), memiliki riwayat dislipidemia (52,2%), tidak merokok (65,2%), tidak obesitas (78,3%), dan melakukan aktivitas fisik (52,2%).

**Kesimpulan.** Gambaran faktor risiko dengan distribusi terbanyak di Puskesmas Makrayu tahun 2023 adalah hipertensi yang diikuti oleh faktor usia, dan riwayat dislipidemia. Saran untuk melakukan pencegahan dengan menghindari dan mengontrol faktor risiko penyakit stroke.

**Kata Kunci.** Faktor risiko, Stroke.

## ABSTRACT

### PROFILE OF STROKE RISK FACTORS AT MAKRAYU COMMUNITY HEALTH CENTER PALEMBANG IN 2023

(Alfiyah Hasanah Putri, 3 December 2024, 79 pages)  
Faculty of Medicine Sriwijaya University

**Background.** Stroke is a brain disorder that lasts for more than 24 hours and can even lead to death, with no clear cause other than a disruption in blood flow to the brain. Stroke has several risk factors, including age, gender, family history, heart disease, hypertension, diabetes mellitus, smoking, dyslipidemia, and physical inactivity. Epidemiologically, the profile of stroke risk factors can vary based on geographic location, so it is important to understand the distribution within the community. According to health profile data, the Makrayu Community Health Center recorded the highest incidence of stroke in 2023, with 223 patients. This number is relatively high compared to other community health centers in Palembang City, making it necessary to conduct research to understand the risk factors for stroke at the Makrayu Community Health Center.

**Methods.** This study uses a descriptive method with a cross-sectional study design. The data used is primary data collected through direct interviews with a questionnaire. The researcher employed a consecutive sampling method on the stroke patient population at the Makrayu Community Health Center in 2023.

**Results.** The sample size in this study was 23 respondents. The majority of respondents had a latest level of education of elementary school (39.1%) and were not employed (52.2%). The risk factor profile of the respondents showed that most were elderly (78.3%), female (56.5%), had no family history of stroke (62.5%), had hypertension (95.7%), did not have a history of diabetes mellitus (17.4%), did not have a history of heart disease (87.0%), had a history of dyslipidemia (52.2%), did not smoke (65.2%), were not obese (78.3%), and engaged in physical activity (52.2%).

**Conclusion.** The most common risk factor at Makrayu Community Health Center in 2023 was hypertension, followed by age and a history of dyslipidemia. It is recommended to prevent stroke by avoiding and controlling these risk factors.

**Keywords.** Risk factors, Stroke.

## RINGKASAN

### GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT STROKE DI PUSKESMAS MAKRAYU KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, 3 Desember 2024

Alfiyah Hasanah Putri, Dibimbing oleh dr. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS, dr. Veny Larasati, M.Biomed.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
xix + 79 halaman, 11 tabel, 6 gambar, 10 lampiran

## RINGKASAN

Stroke merupakan gangguan fungsional otak yang berlangsung lebih dari 24 jam bahkan menyebabkan kematian, tanpa penyebab jelas selain akibat gangguan aliran darah otak. Stroke memiliki beberapa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, penyakit jantung, hipertensi, diabetes melitus, merokok, dislipidemia, dan jarang beraktifitas fisik. Secara epidemiologi, gambaran faktor risiko stroke dapat berbeda berdasarkan letak geografis sehingga perlu dilakukan pengenalan distribusi di komunitas. Berdasarkan data profil kesehatan, Puskesmas Makrayu memiliki angka kejadian stroke pada tahun 2023 terbanyak, yaitu tercatat hingga 223 pasien. Angka ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan Puskesmas lain di Kota Palembang sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui gambaran faktor risiko penyakit stroke di Puskesmas Makrayu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain studi *cross-sectional*. Data yang digunakan merupakan data primer dari hasil wawancara langsung dengan kuesioner. Peneliti menggunakan metode berupa *consecutive sampling* pada populasi pasien stroke di Puskesmas Makrayu pada tahun 2023. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 23 responden. Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan terakhir tamat SD (39,1%) serta responden tidak bekerja (52,2%). Gambaran faktor risiko responden lebih banyak terjadi pada usia lansia (78,3%), jenis kelamin perempuan (56,5%), tidak memiliki riwayat stroke di keluarga (62,5%), mengalami hipertensi (95,7%), tidak memiliki riwayat diabetes mellitus (82,6%), tidak memiliki riwayat penyakit jantung (87,0%), memiliki riwayat dislipidemia (52,2%), tidak merokok (65,2%), tidak obesitas (78,3%), dan melakukan aktivitas fisik (52,2%). Gambaran faktor risiko dengan distribusi terbanyak di Puskesmas Makrayu tahun 2023 adalah hipertensi yang diikuti oleh faktor usia, dan riwayat dislipidemia. Saran untuk melakukan pencegahan dengan menghindari dan mengontrol faktor risiko penyakit stroke.

**Kata Kunci:** Faktor risiko, Stroke.

Kepustakaan: 81

## SUMMARY

### PROFILE OF STROKE RISK FACTORS AT MAKRAYU COMMUNITY HEALTH CENTER PALEMBANG IN 2023

Scientific Paper in the form of Skripsi 3 December 2024

Alfiyah Hasanah Putri, supervised by dr. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS, dr. Veny Larasati, M.Biomed.

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xix + 79 pages, 11 tables, 6 pictures, 10 attachments

## SUMMARY

Stroke is a brain disorder that lasts for more than 24 hours and can even lead to death, with no clear cause other than a disruption in blood flow to the brain. Stroke has several risk factors, including age, gender, family history, heart disease, hypertension, diabetes mellitus, smoking, dyslipidemia, and physical inactivity. Epidemiologically, the profile of stroke risk factors can vary based on geographic location, so it is important to understand the distribution within the community. According to health profile data, the Makrayu Community Health Center recorded the highest incidence of stroke in 2023, with 223 patients. This number is relatively high compared to other community health centers in Palembang City, making it necessary to conduct research to understand the risk factors for stroke at the Makrayu Community Health Center. This study uses a descriptive method with a cross-sectional study design. The data used is primary data collected through direct interviews with a questionnaire. The researcher employed a consecutive sampling method on the stroke patient population at the Makrayu Community Health Center in 2023. The sample size in this study was 23 respondents. The majority of respondents had a latest level of education of elementary school (39.1%) and were not employed (52.2%). The risk factor profile of the respondents showed that most were elderly (78.3%), female (56.5%), had no family history of stroke (62.5%), had hypertension (95.7%), did not have a history of diabetes mellitus (82.6%), did not have a history of heart disease (87.0%), had a history of dyslipidemia (52.2%), did not smoke (65.2%), were not obese (78.3%), and engaged in physical activity (52.2%). The most common risk factor at Makrayu Community Health Center in 2023 was hypertension, followed by age and a history of dyslipidemia. It is recommended to prevent stroke by avoiding and controlling these risk factors.

**Keywords.** Risk factors, Stroke.

Citation: 81



## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfiyah Hasanah Putri

NIM : 04011282126174

Judul : Gambaran Faktor Risiko Penyakit Stroke di Puskesmas Makrayu  
Kota Palembang Tahun 2023

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 5 Desember 2024



Alfiyah Hasanah Putri

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Gambaran Faktor Risiko Penyakit Stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang Tahun 2023”

Pada penyusunan skripsi terdapat berbagai kendala yang dihadapi, tetapi dengan adanya arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang mendalam dan sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua saya, Rully Aqua Jaya dan Dessy Evrianti yang selalu mendukung penuh langkah penulis hingga saat ini.
2. Adik-adik saya, M. Faiz Rabbani, Nailah Mufidah Putri, M. Yusuf Taqy, dan Sarah Hanifah Putri yang selalu percaya bahwa penulis bisa menyelesaikan ini dengan baik.
3. Keluarga dan kerabat yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan penulis yang tidak dapat dituliskan satu-persatu.
4. dr. Achmad Junaidi, Sp.S(K)., MARS. dan dr. Veny Larasati, M.Biomed selaku pembimbing I dan II yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis.
5. dr. Pinto Desti Ramadhoni, Sp.S(K), FINA dan dr. Wardiansah, M.Biomed selaku penguji I dan II yang telah memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis.
6. Sahabat-sahabat saya selama ini, yaitu Abil, Adel, Angel, Dhila, Fahira, Miwa, Naila, Nadya, dan Zara yang telah menemani dan membantu penulis selama masa kuliah.

Saya selaku penulis dari skripsi ini menyadari bahwasanya masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk perkembangan yang lebih baik. Saya harap penelitian ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Palembang, 5 Desember 2024



Alfiyah Hasanah Putri

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>ix</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>xii</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xvii</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB 1 Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>5</b>
2.1 Stroke .....	5
2.1.1 Definisi Stroke .....	5
2.1.2 Epidemiologi Stroke .....	5

2.1.3	Etiologi Stroke .....	6
2.1.4	Klasifikasi Stroke .....	7
2.1.5	Manifestasi Klinis Stroke .....	9
2.1.6	Faktor Risiko Stroke .....	10
2.1.7	Patofisiologi Stroke .....	17
2.1.8	Diagnosis Stroke .....	20
2.1.9	Tatalaksana Stroke .....	21
2.1.10	Pencegahan Stroke .....	23
2.2	Kerangka Teori.....	25
<b>BAB 3 Metode penelitian .....</b>		<b>26</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
3.3	Populasi dan Sampel. ....	26
3.3.1	Populasi.....	26
3.3.2	Sampel.....	26
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
3.4	Variabel Penelitian .....	28
3.5	Definisi Operasional.....	29
3.6	Cara Pengumpulan Data.....	32
3.6.1	Jenis Data .....	32
3.6.2	Alat Pengumpulan Data .....	32
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	32
3.7.1	Analisis Univariat.....	33
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	34
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>35</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	35
4.1.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan .....	36
4.1.2	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Usia.....	36
4.1.3	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Jenis Kelamin .....	37

4.1.4	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Stroke di Keluarga	37
4.1.5	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Hipertensi .....	38
4.1.6	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Diabetes Mellitus	38
4.1.7	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung	39
4.1.8	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Dislipidemia ..	39
4.1.9	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Merokok .....	40
4.1.10	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Obesitas .....	40
4.1.11	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Aktivitas Fisik	41
4.2	Pembahasan.....	41
4.2.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan	41
4.2.2	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Usia.....	43
4.2.3	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Jenis Kelamin .....	43
4.2.4	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Stroke di Keluarga.....	44
4.2.5	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Hipertensi .....	45
4.2.6	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Diabetes Mellitus.....	46
4.2.7	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung .....	47
4.2.8	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Dislipidemia .....	48
4.2.9	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Merokok .....	48
4.2.10	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Obesitas .....	50
4.2.11	Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Aktivitas Fisik .....	50
4.3	Keterbatasan Penelitian .....	52
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
5.1	Kesimpulan .....	53
5.2	Saran.....	54
	<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>55</b>
	<b>Lampiran .....</b>	<b>64</b>

**Biodata ..... 79**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....	29
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan.....	36
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Usia.....	37
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Jenis Kelamin .....	37
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Stroke di Keluarga .....	38
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Hipertensi .	38
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Diabetes Mellitus .....	39
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung .....	39
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Dislipidemia .....	40
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Merokok ...	40
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Obesitas ..	41
Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Berdasarkan Riwayat Aktivitas Fisik .....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Etiologi Stroke Iskemik <sup>21</sup> .....	7
Gambar 2. 2 Penyebab Stroke Iskemik <sup>2</sup> .....	8
Gambar 2. 3 Subtipe Stroke Hemoragik <sup>2</sup> .....	9
Gambar 2. 4 Ambang Batas dan Hubungan Waktu dengan CBF <sup>2</sup> .....	18
Gambar 2. 5 Perubahan Sel akibat Iskemik <sup>21</sup> .....	19
Gambar 2. 6 Kerangka Teori.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsultasi .....	64
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden.....	64
Lampiran 3. Lembar Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ) .....	67
Lampiran 4. Lembar Kuesioner Faktor Risiko Penyakit Stroke .....	68
Lampiran 5. Tabulasi Penelitian .....	70
Lampiran 6. Turnitin.....	71
Lampiran 7. Hasil Data SPSS .....	72
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian .....	75
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian .....	77
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	78

## DAFTAR SINGKATAN

GBD	: <i>Global Burden Disease</i>
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
IMT	: Indeks Massa Tubuh
HDL-C	: <i>High-Density Lipoprotein Cholesterol</i>
LDL-C	: <i>Low-Density Lipoprotein Cholesterol</i>
TIA	: <i>Transient Ischemic Attack</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
AHA	: <i>American Heart Association</i>
CT-Scan	: <i>Computed Tomography-Scan</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
TOAST	: <i>The Trial of Acute Stroke Treatment</i>
JNC	: <i>Joint National Committee</i>
DM	: Diabetes Mellitus
ROS	: <i>Reactive Qxygen Species</i>
NIHSS	: <i>National Institutes of Health Stroke Scale</i>
GDS	: Gula Darah Sewaktu
GDP	: Gula Darah Puasa
FSH	: Follicle Stimulating Hormone

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan gangguan fungsional otak yang berlangsung lebih dari 24 jam bahkan menyebabkan kematian, tanpa penyebab jelas selain akibat gangguan aliran darah otak.<sup>1</sup> Gangguan aliran darah atau kardiovaskular dapat berujung mengakibatkan terjadi cedera otak akibat kurang suplai oksigen dan darah pada jaringan otak.<sup>2</sup> Defisit neurologis dapat terjadi akibat cedera otak yang bermanifestasi sebagai hemiparesis, rasa baal/kesemutan, kesulitan menelan (disfagia), bicara cadel (disartria), dan manifestasi lainnya tergantung lokasi lesi dalam onset tiba-tiba.<sup>3</sup> Stroke tidak hanya menyebabkan kematian, stroke berkorelasi dengan terjadinya disabilitas pada pasien akibat cedera otak.<sup>4</sup>

Secara global, stroke merupakan angka kematian tertinggi kedua dengan angka 11,6% dari keseluruhan angka kematian pada tahun 2019 setelah penyakit jantung iskemik. Analisis data dari hasil studi *Global Burden Disease (GBD)* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa jumlah absolut insiden stroke meningkat sebesar 70% dari tahun 1990 hingga 2019.<sup>4</sup> Prevalensi global dari seluruh tipe stroke berjumlah 89.13 juta kasus dengan peningkatan sebesar 0,77% dari 2010 hingga 2020.<sup>5</sup> Berdasarkan hasil angka standarisasi nilai insiden secara global, akan terjadi peningkatan angka insiden stroke pada 2030 sebesar 89,32 per 100 penduduk pada tahun 2030 dari yang sebelumnya sebesar 81,72 per 100.000 penduduk pada 2020.<sup>6</sup> Pada beberapa negara Asia, stroke juga menjadi penyebab utama kasus kematian.<sup>7</sup> Insidensi stroke di Asia Tenggara mencapai 1,8 juta dengan prevalensi 4,5 juta.<sup>8</sup>

Menurut hasil Riskesdas pada 2018, prevalensi stroke pada penduduk dengan umur  $\geq 15$  tahun di Indonesia mencapai 10,9 per mil.<sup>9</sup> Angka ini meningkat dari tahun 2013 dengan prevalensi sebesar 7,8 per mil.<sup>10</sup> Provinsi Sumatera Selatan menduduki urutan provinsi ke-19 angka kejadian stroke terbanyak di Indonesia

dengan prevalensi sebesar 10 per mil.<sup>9</sup> Kota Palembang memiliki proporsi stroke sebesar 1,5% dari persentase nasional.<sup>9</sup> Berdasarkan data profil kesehatan dari Dinas Kesehatan Kota Palembang pada tahun 2023, Puskesmas Makrayu menduduki prevalensi penyakit stroke sebanyak 223 pasien.<sup>11</sup>

Faktor risiko stroke merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadi penyakit stroke. Faktor risiko dari stroke terdiri atas dua klasifikasi, yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain adalah usia, ras atau etnis, jenis kelamin, dan riwayat keluarga yang mengalami penyakit kardiovaskular. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain adalah penyakit jantung, hipertensi, diabetes melitus, merokok, hiperurisemia, dislipidemia, penyakit arteri karotis, penyakit arteri perifer, diet yang buruk, hiperkolestrolema, dan jarang beraktifitas fisik.<sup>4,12</sup> Pada hasil analisis dari studi GBD menunjukkan bahwa 87% faktor risiko stroke dapat dikaitkan dengan faktor risiko yang dapat dimodifikasi.<sup>4</sup>

Pada penelitian epidemiologi pada populasi di Asia Tenggara menunjukkan adanya perbedaan persebaran distribusi risiko penyakit stroke. Negara dengan prevalensi risiko hipertensi terbanyak adalah Mongolia dan Pakistan. Lain halnya dengan prevalensi riwayat merokok, Indonesia menjadi negara terbanyak dibandingkan dengan negara di Asia Tenggara lainnya.<sup>13</sup> Pada komunitas Gaza di Palestina, distribusi faktor risiko hipertensi relatif kecil, yaitu hanya mencapai 28,4%.<sup>14</sup> Namun, berdasarkan penelitian di Indonesia, risiko hipertensi sangat tinggi bahkan dapat mencapai 73,9% dari 28 rumah sakit di Indonesia.<sup>15</sup> Gambaran faktor risiko penyakit jantung terhadap penyakit stroke di Provinsi Riau didapatkan hasil 89,3% sedangkan di Kota Bandung, didapatkan hasil 28,8%.<sup>8,12</sup> Berdasarkan hasil penelitian di RS Ak Gani Palembang, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebesar 54,5%.<sup>16</sup> Namun, hasil penelitian di RS Charitas dan RS Myria Palembang, mayoritas responden berjenis kelamin laki – laki sebesar 50,7%.<sup>17</sup> Terdapat perbedaan distribusi faktor risiko stroke yang terjadi berdasarkan letak geografisnya.

Puskesmas Makrayu merupakan unit pelayanan terpadu primer Dinas Kesehatan Kota Palembang yang berada pada Kecamatan Ilir Barat II yang terdiri

atas 7 kelurahan. Secara geografis, wilayah kerja Puskesmas Makrayu terdiri atas dataran rendah dan sebagian besar berada di pinggir sungai Musi dengan luas wilayah kerja mencakup 662 km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk di wilayah kerja Puskesmas Makrayu mencapai 70.128 orang.<sup>18</sup> Berdasarkan data profil kesehatan, Puskesmas Makrayu memiliki angka kejadian stroke pada tahun 2023 terbanyak, yaitu tercatat data mencapai 223 pasien. Angka ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan angka kejadian di Puskesmas lainnya.<sup>11</sup>

Oleh karena itu, penelitian mengenai gambaran faktor risiko yang berpengaruh terhadap penyakit stroke di wilayah kerja Puskesmas Makrayu penting dilakukan. Dengan mengetahui faktor risiko, upaya pencegahan kasus penyakit stroke di Kecamatan Ilir Barat II dapat lebih disesuaikan dengan pertimbangan hasil penelitian ini. Distribusi faktor risiko secara geografis masih didapatkan perbedaan hasil sehingga perlu dilakukan pengenalan distribusi di Kota Palembang yang dimulai dari Kecamatan Ilir Barat II. Selain itu, kurangnya literatur mengenai studi epidemiologi terkait faktor risiko penyakit stroke pada komunitas di Indonesia terutama di Palembang menjadi alasan lain. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi baru terkait gambaran faktor risiko yang ada pada pasien penyakit stroke di Puskesmas Makrayu pada tahun 2023.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah: Bagaimana gambaran faktor risiko penyakit stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang pada Tahun 2023?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran distribusi faktor risiko pada pasien stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang pada tahun 2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat stroke di keluarga pada pasien stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang pada tahun 2023
2. Mengetahui distribusi frekuensi faktor risiko stroke yang dapat dimodifikasi meliputi riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat penyakit jantung, riwayat dislipidemia, riwayat merokok, obesitas, dan aktivitas fisik pada pasien stroke di Puskesmas Makrayu Kota Palembang pada tahun 2023

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini akan memberikan informasi baru dan ilmiah terkait gambaran faktor risiko pada pasien stroke pada Puskesmas Makrayu Kota Palembang pada tahun 2023.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **1.4.2.1 Bagi Instansi**

Data penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya mengenai gambaran faktor risiko pada pasien stroke. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk menambah pengetahuan mengenai prevalensi pasien stroke pada layanan tingkat primer sebagai latar belakang upaya preventif dan promotif.

#### **1.4.2.2 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dan pengetahuan bagi masyarakat untuk mengoptimalkan pengendalian faktor risiko agar terhindar dari penyakit stroke terutama pada faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Coupland AP, Thapar A, Qureshi MI, Jenkins H, Davies AH. *The definition of stroke*. J R Soc Med. 13 Januari 2017;110(1):9–12.
2. Caplan LR. *Caplan's Stroke A Clinical Approach*. 2016.
3. Aninditha Tiara, HSalim, WW. *Buku Ajar Neurologi*. 2 ed. Vol. 1. Jakarta: Departemen Neurologi; 2022.
4. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, dkk. *Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019*. Lancet Neurol [Internet]. Oktober 2021;20(10):795–820. Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442221002520>
5. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, dkk. *Heart Disease and Stroke Statistics - 2023 Update: A Report from the American Heart Association*. Vol. 147, Circulation. Lippincott Williams and Wilkins; 2023. hlm. E93–621.
6. Pu L, Wang L, Zhang R, Zhao T, Jiang Y, Han L. *Projected Global Trends in Ischemic Stroke Incidence, Deaths and Disability-Adjusted Life Years From 2020 to 2030*. Stroke. 1 Mei 2023;54(5):1330–9.
7. Yi Ying C, Harith S, Ahmad A, Basri Mukhali H. *Prevalence, risk factors and secondary prevention of stroke recurrence in eight countries from south, east and southeast asia: a scoping review*. Med J Malaysia . 2018;72(2).
8. Maryanti Y, Susanti D, Maulidyastuti D. *Gambaran Faktor Risiko Pasien Stroke Iskemik yang dirawat di Bangsal Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari 2018 31 Desember 2018*. JIK. 2018;13:41–7.
9. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan Nasional RISKESDAS*. 2018;



10. Badan Penelitian dan Pengembangan. Laporan Nasional Riskesdas. 2013.
11. Dinas Kesehatan Kota Palembang. Profil Kesehatan Kota Palembang 2023. 2023;
12. Jamilatul Badriyah N, Amalia L, Suwarman. *Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke di RSHS Bandung Periode Januari 2015-Desember 2016*. Jurnal Neuroanestesi Indonesia. 2018;7(3):134–9.
13. Venketasubramanian N, Yoon BW, Pandian J, Navarro JC. *Stroke Epidemiology in South, East, and South-East Asia: A Review*. J Stroke. 30 September 2017;19(3):286–94.
14. Jamee Shahwan A, Abed Y, Desormais I, Magne J, Preux PM, Aboyans V, dkk. *Epidemiology of coronary artery disease and stroke and associated risk factors in Gaza community –Palestine*. PLoS One. 25 Januari 2019;14(1):e0211131.
15. Akbar M, Misbach J, Yasmar Alfa A, Syamsudin T, Tjahjadi Mi, Hasnawi Haddani M, dkk. *Clinical features of transient ischemic attack or ischemic stroke patients at high recurrence risk in Indonesia*. Neurol Asia. 2018;23(2):107–13.
16. Febrianti T, Fabiola R. *Faktor-Faktor Risiko Terhadap Kejadian Stroke di RS Ak Gani Palembang*. Jurnal Kesehatan. 2021;10.
17. Hardika BD, Yuwono M, Zulkarnain H. *Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Stroke Non Hemoragik pada Pasien di RS RK Charitas dan RS Myria Palembang*. Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi. 7 September 2020;9(2):268.
18. Dinas Kesehatan Kota Palembang. Profil Puskesmas Makrayu. 2024;
19. Turana Y, Teng kawan J, Chia YC, Nathaniel M, Wang J, Sukonthasarn A, dkk. *Hypertension and stroke in Asia: A comprehensive review from HOPE Asia*. The Journal of Clinical Hypertension. 15 Maret 2021;23(3):513–21.

20. Brainin M. *Textbook of Stroke Medicine*. Cambridge University Press; 2019. ix–x.
21. Joutel A, Faraci FM. *Cerebral Small Vessel Disease*. *Stroke*. April 2014;45(4):1215–21.
22. Campbell BC V., De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, dkk. *Ischaemic stroke*. *Nat Rev Dis Primers*. 10 Oktober 2019;5(1):70.
23. Marja FA. *Gambaran Karakteristik Pasien Penyakit Stroke di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Utara Tahun 2021 dan 2022*. [Lhokseumawe]: Universitas Malikussaleh; 2024.
24. Puy L, Parry-Jones AR, Sandset EC, Dowlatshahi D, Ziai W, Cordonnier C. *Intracerebral Haemorrhage*. *Nat Rev Dis Primers*. 16 Maret 2023;9(1):14.
25. Maharani T, Juli C, Hermawan AN. *Karakteristik luaran klinis neurologis pasien stroke iskemik berdasarkan NIHSS*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 23 Desember 2021;21(3).
26. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran tentang Tata Laksana Stroke*. 2019;
27. Yousufuddin M, Young N. *Aging and Ischemic Stroke*. *Aging*. 15 Mei 2019;2542–4.
28. Johnson KE, Li H, Zhang M, Springer M V., Galecki AT, Whitney RT, dkk. *Cumulative Systolic Blood Pressure and Incident Stroke Type Variation by Race and Ethnicity*. *JAMA Netw Open*. 3 Mei 2024;7(5):e248502.
29. Dotson AL, Offner H. *Sex differences in the immune response to experimental stroke: Implications for translational research*. *J Neurosci Res*. 2 Januari 2017;95(1–2):437–46.
30. Gustin Rahayu T, Faletahan U. *Analisis Faktor Risiko Terjadinya Stroke Serta Tipe Stroke*. *Faletahan Health Journal [Internet]*.

- 2023;10(1):48–95. Tersedia pada: [www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ](http://www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ)
31. Zhong X, Sun Y, Lu Y, Xu L. *Immunomodulatory role of estrogen in ischemic stroke: neuroinflammation and effect of sex*. *Front Immunol*. 25 April 2023;14.
  32. Holmegard HN, Nordestgaard BG, Jensen GB, Tybjærg-Hansen A, Benn M. *Sex Hormones and Ischemic Stroke: A Prospective Cohort Study and Meta-Analyses*. *J Clin Endocrinol Metab*. Januari 2016;101(1):69–78.
  33. Pourasgari M, Mohamadkhani A. *Heritability for stroke: Essential for taking family history*. *Caspian J Intern Med*. Mei 2020;11(3):237–43.
  34. Hernandez-Vila E. *A Review of the JNC 8 Blood Pressure Guideline*. *Tex Heart Inst J*. 1 Juni 2015;42(3):226–8.
  35. Cipolla MJ, Liebeskind DS, Chan SL. *The importance of comorbidities in ischemic stroke: Impact of hypertension on the cerebral circulation*. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. 10 Desember 2018;38(12):2129–49.
  36. Alloubani A, Nimer R, Samara R. *Relationship between Hyperlipidemia, Cardiovascular Disease and Stroke: A Systematic Review*. *Curr Cardiol Rev*. November 2021;17(6).
  37. Yi Ying C, Harith S, Ahmad A, Basri Mukhali H. *Prevalence, risk factors and secondary prevention of stroke recurrence in eight countries from south, east and southeast asia: a scoping review*. 2018.
  38. Guyton AC. *Textbook of Medical Physiology*. 14th ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2021.
  39. Guzik A, Bushnell C. *Stroke Epidemiology and Risk Factor Management*. *Continuum (Minneapolis)*. 2017;23(1):15–39.
  40. Chen R, Ovbiagele B, Feng W. *Diabetes and Stroke: Epidemiology, Pathophysiology, Pharmaceuticals and Outcomes*. *Am J Med Sci*. April 2016;351(4):380–6.

41. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. *Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke*. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. Juli 2018;12(4):577–84.
42. Pan B, Jin X, Jun L, Qiu S, Zheng Q, Pan M. *The relationship between smoking and stroke*. *Medicine*. Maret 2019;98(12):e14872.
43. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang JL, Milenković D. *Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports*. *BMJ*. 24 Januari 2018;j5855.
44. Larsson SC, Burgess S, Michaëlsson K. *Smoking and stroke: A mendelian randomization study*. *Ann Neurol*. 3 September 2019;86(3):468–71.
45. Lip GYH, Proietti M, Potpara T, Mansour M, Savelieva I, Tse HF, dkk. *Atrial fibrillation and stroke prevention: 25 years of research at EP Europace journal*. *Europace*. 2 Agustus 2023;25(9).
46. Saunoah MN. *Gambaran Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Iskemik pada Masyarakat di Kabupaten Timor Tengah Utara Tahun 2018*. [Kupang]: POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG; 2019.
47. WHO. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. 2020.
48. Feske SK. *Ischemic Stroke*. *Am J Med*. Desember 2021;134(12):1457–64.
49. Kuriakose D, Xiao Z. *Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives*. *Int J Mol Sci*. 15 Oktober 2020;21(20):7609.
50. Jadhav AP, Desai SM, Liebeskind DS, Wechsler LR. *Neuroimaging of Acute Stroke*. *Neurol Clin*. Februari 2020;38(1):185–99.
51. Kase CS, Hanley DF. *Intracerebral Hemorrhage*. *Neurol Clin*. Mei 2021;39(2):405–18.

52. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Panduan Praktis Klinis Neurologi. 2016.
53. Caprio FZ, Sorond FA. *Cerebrovascular Disease: Primary and Secondary Stroke Prevention*. Vol. 103, Medical Clinics of North America. W.B. Saunders; 2019. hlm. 295–308.
54. Masturoh I, Anggita N. Metodologi Penelitian Kesehatan. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2018.
55. Harlan J. Metodologi Penelitian Kesehatan. Depok: Universitas Gunadarma; 2018.
56. Gazibara T, Milic M, Parlic M, Stevanovic J, Mitic N, Maric G, dkk. *What differs former, light and heavy smokers? Evidence from a post-conflict setting*. Afr Health Sci. 16 April 2021;21(1):112–22.
57. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, dkk. *Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry*. Eur J Prev Cardiol. 10 Mei 2019;26(8):824–35.
58. Kusumarini N. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RSUD Indrasari Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Elmukhsinur*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. 2021;12.
59. Handayani F. *Pengetahuan Tentang Stroke, Faktor Risiko, Tanda Peringatan, Respon Mencari Bantuan, dan Tatalaksana pada Pasien Stroke Iskemik di Kota Semarang*. Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah. 2019;2(2):1–51.
60. Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Angka Rata-rata Lama Sekolah. 2019.
61. McHutchison CA, Backhouse E V., Cvorov V, Shenkin SD, Wardlaw JM. *Education, Socioeconomic Status, and Intelligence in Childhood and Stroke Risk in Later Life*. Epidemiology. Juli 2017;28(4):608–18.

62. Laily SR. *Relationship Between Characteristic and Hypertension With Incidence of Ischemic Stroke*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2016;5(1):48–59.
63. Yang M, Yoo H, Kim SY, Kwon O, Nam MW, Pan KH, dkk. *Occupational Risk Factors for Stroke: A Comprehensive Review*. *J Stroke*. September 2023;25(3):327–37.
64. Liu L, Zhao B, Yu Y, Gao W, Liu W, Chen L, dkk. *Vascular Aging in Ischemic Stroke*. *J Am Heart Assoc*. 6 Agustus 2024;13(15).
65. Hanna M, Wabnitz A, Grewal P. *Sex and stroke risk factors: A review of differences and impact*. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. April 2024;33(4):107624.
66. Sohrabji F, Okoreeh A, Panta A. *Sex hormones and stroke: Beyond estrogens*. *Horm Behav*. Mei 2019;111:87–95.
67. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS V. *Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention*. *Circ Res*. 3 Februari 2017;120(3):472–95.
68. Pistoia F, Sacco S, Degan D, Tiseo C, Ornello R, Carolei A. *Hypertension and Stroke: Epidemiological Aspects and Clinical Evaluation*. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*. 10 Maret 2016;23(1):9–18.
69. Khairunnisa, Sari DM. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Pasien di RSUD H. Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara*. *Jurnal JUMANTIK*. Mei 2017;2(1).
70. Harris E. *Stroke Risk From Diabetes, High Blood Pressure May Decrease With Age*. *JAMA*. 14 Februari 2023;329(6):457.
71. Azwarli, Ani Astuti, Erwinsyah. *Faktor Resiko Stroke di Kota Jambi tahun 2016*. *Riset Informasi Kesehatan*. Juni 2017;6(1).
72. Alagindera D. *Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke Iskemik Pada Pasien Yang Dirawat Inap di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Periode Januari 2015 - Desember 2015*. [Medan]: Univesitas Sumatera Utara; 2016.

73. Chen J, Zhu Q, Yu L, Li Y, Jia S, Zhang J. *Stroke Risk Factors of Stroke Patients in China: A Nationwide Community-Based Cross-Sectional Study*. *Int J Environ Res Public Health*. 15 April 2022;19(8):4807.
74. Mondal MBA, Hasan ATMH, Khan N, Mohammad QD. *Prevalence and risk factors of stroke in Bangladesh: A nationwide population-based survey*. *eNeurologicalSci*. September 2022;28:100414.
75. Syah A, Wati R, Negara CK. *Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Kejadian Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2020*. *Jurnal Medika : Karya Ilmiah Kesehatan*. 3 November 2020;5(2).
76. El-Hajj M, Salameh P, Rachidi S, Al-Hajje A, Hosseini H. *Cigarette and Waterpipe Smoking are Associated with the Risk of Stroke in Lebanon*. *J Epidemiol Glob Health*. 2019;9(1):62.
77. Simbolon P, Simbolon N, Siringo-ringo M. *Faktor Merokok dengan Kejadian Stroke di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan*. *Jurnal Kesehatan Manarang*. Juli 2018;4(1):18–25.
78. Falkstedt D, Wolff V, Allebeck P, Hemmingsson T, Danielsson AK. *Cannabis, Tobacco, Alcohol Use, and the Risk of Early Stroke*. *Stroke*. Februari 2017;48(2):265–70.
79. Zhang Z, Zhao L, Lu Y, Meng X, Zhou X. *Association between Chinese visceral adiposity index and risk of stroke incidence in middle-aged and elderly Chinese population: evidence from a large national cohort study*. *J Transl Med*. 31 Juli 2023;21(1):518.
80. Horn JW, Feng T, Mørkedal B, Strand LB, Horn J, Mukamal K, dkk. *Obesity and Risk for First Ischemic Stroke Depends on Metabolic Syndrome: The HUNT Study*. *Stroke*. November 2021;52(11):3555–61.
81. Khatimah CAH, Mursal, Thahirah H. *Gambaran Aktivitas Fisik Penderita Stroke*. *Jurnal Assyifa*. 2021;

82. Azzahra V, Ronoatmodjo S. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Penduduk Usia >15 Tahun di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Analisis Riskesdas 2018)*. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia. Desember 2022;6(2).
83. Bahls M, Leitzmann MF, Karch A, Teumer A, Dörr M, Felix SB, dkk. *Physical activity, sedentary behavior and risk of coronary artery disease, myocardial infarction and ischemic stroke: a two-sample Mendelian randomization study*. Clinical Research in Cardiology. 27 Oktober 2021;110(10):1564–73.
84. Zhuang Z, Gao M, Yang R, Li N, Liu Z, Cao W, dkk. *Association of physical activity, sedentary behaviours and sleep duration with cardiovascular diseases and lipid profiles: a Mendelian randomization analysis*. Lipids Health Dis. 8 Desember 2020;19(1):86.
85. Prior PL, Suskin N. *Exercise for stroke prevention*. Stroke Vasc Neurol [Internet]. 2018;3(2):59–68. Tersedia pada: <https://svn.bmj.com/content/3/2/59>
86. Tumasz MT, Trócoli T, Fernandes de Oliveira M, Campos RR, Botelho RV. *Do Physically Active Patients Have Better Functional Outcome after Stroke? A Systematic Review*. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. Maret 2016;25(3):527–32.